

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

⑨ 日本国特許庁 (JP)  
 ⑩ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開  
 昭59-64551

⑫ Int. Cl.<sup>3</sup>  
 C 04 B 7/02  
 7/32  
 7/355  
 13/02

識別記号

厅内整理番号  
 6417-4G  
 6417-4G  
 6417-4G  
 6542-4G

⑬ 公開 昭和59年(1984)4月12日  
 発明の数 1  
 審査請求 未請求

(全4頁)

## ⑭ セメント組成物

⑮ 特願 昭57-173978  
 ⑯ 出願 昭57(1982)10月5日  
 ⑰ 発明者 脇村嘉郎  
 高砂市高砂町鍛治屋町1386番地  
 ⑱ 発明者 大東隆

横浜市瀬谷区三ツ境141-3

⑲ 出願人 三星化学合資会社  
 高砂市高砂町鍛治屋町1386番地  
 ⑳ 出願人 旭硝子株式会社  
 東京都千代田区丸の内2丁目1  
 番2号  
 ㉑ 代理人 弁理士 内田明 外1名

## 明細書

## 1. 発明の名称 セメント組成物

## 2. 特許請求の範囲

- 重最大で、ポルトランドセメント70~30%、アルミナセメント5~50%、消石灰5~30%、アルカリ金属炭酸塩0.5~5%およびカルボン酸又はその塩0.05~1%の割合からなるセメント組成物。
- ポルトランドセメント65~35%、アルミナセメント15~50%、消石灰7~25%、アルカリ金属炭酸塩0.7~3.0%およびカルボン酸0.1~0.5%である特許請求の範囲第1項記載のセメント組成物。
- ポルトランドセメント45~35%、アルミナセメント30~50%、消石灰13~25%、アルカリ金属炭酸塩1~2.5%である特許請求の範囲第1項又は第2項記載のセメント組成物。
- アルカリ金属炭酸塩が硫酸ナトリウムである特許請求の範囲第1項乃至第3項いずれか

## 記載のセメント組成物。

- カルボン酸又はその塩がクエン酸又はその塩である特許請求の範囲第1項乃至第4項いずれか記載のセメント組成物。
- 組成物がグラウト用である特許請求の範囲第1項乃至第5項いずれか記載のセメント組成物。

## 3. 発明の詳細な説明

本発明は早強性セメント組成物特に地盤へのセメント注入に有效地に使用しうるに消した早強性セメント組成物に関するものである。

地盤や岩盤などの間隙や亀裂からの漏水を止め目地詰めに急結セメントが用いられていることは広く知られている。

即ち、これらのグラウト材は漏水現場で適正量の水を加えて混練と凝固する直前に漏水部所に圧入し凝固せしめて止水するものであり、これまで多種の種類の組成物が使用されたり提案されている。例えばこれらの典型的な急石英セメントとしてはポルトランドセメントにアルミ

述の範囲に制限される。

本発明はこのよう 5 成分をそれぞれ特定範の割合で含む組成物であり、グラウト材としてその使用に際しては現場にて、これらの組成物 100 部に対し略々 50 ~ 300 部多くの場合 100 ~ 200 部程度の水とともにスラリーとし、適度の流动性となつたところで目的の地盤などの注入箇所へ圧入するものである。

このよう 5 スラリー調整に際して、それぞれの目的に応じて、例えばブリージング性、沈下率などを減少させるためになど種々の目的で適当な増粘剤、膨脹剤、発泡剤などを併用するとも勿論可能であり、本発明の目的を損わぬ程度において他の粉末原料を加えることも可能である。

このよう 5 本発明は、グラウト材として必要な適度の施工性を確保できるとともに水との混練後のブリージング傾向も少なく、施工後のスクリーの沈下も殆んどないばかりか、早強性、長期強度にも優れた性能をもたらすものであり、

緊急工事および工事日数の短縮化が図られるグラウト材等の用途に用いられるものとしての工芸的な価値は大きいものである。

本発明を以下さらに実施例にて説明する。

#### 実施例及び比較例

ポルトランドセメント(三菱鉄業セメント株式会社製、ブレーン値 5100  $\text{cm}^3/\text{t}$ )、アルミニナセメント(旭硝子株式会社製アサヒフオングル、ブレーン値 5300  $\text{cm}^3/\text{t}$ )、消石灰(純度 96%)、炭酸ナトリウム(純度 99.9%)およびクエン酸を第 1 表に示す配合割合(重量%)で混合し、十分混合したあと、これらの固形分に対して水/固形分比が 150%となる量の水を加えた。

これらについてのゲル化時間(分)、コンシスティンシー(秒)、ブリージング率(%)、混練 3 時間後)、沈下率(材令 1 日)、圧縮強度( $\text{kg}/\text{cm}^2$ )を測定した結果を同様第 1 表に示した。

尚、結果の測定方法は次の通りである。

- ・ゲル化時間: 100 cc のビーカー内に混練物を約 80 cc 入れて静置しておきこれを 90° 煙むけても内容物が流出しなくなるまでに要する時間を求めた。
- ・コンシスティンシー:
  - ASTM の C 939 - 81 の方法を採用した。
- ・ブリージング率:
  - JIS A 1123 の準じた方法で測定した。
- ・沈下率:
  - 直徑 5 cm 深さ 10 cm のシリンドラー内に混練物を入れ 1 日後、容器の上端から硬化試料の上面まで長さを測定した。

第 1 表

	実施例 (1)	実施例 (2)	実施例 (3)	比較例 (4)	比較例 (5)	比較例 (6)	比較例 (7)
ポルトランドセメント	40	55	55	40	40	55	80
アルミニナセメント	40	25	55	40	40	5	10
Ca(OH) <sub>2</sub>	20	20	10	20	20	40	10
Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	2	2.5	3	0	2	2	3
クエン酸	0.2	0.2	0.15	0	0	0.2	0.15
水/固形分比	150	150	150	150	150	150	150
ゲル化時間	10	14	12	2	0	35	14
コンシスティンシー	7.5	7.0	7.0	9	∞	7.4	8
ブリージング率	0.1	0.1	0.15	0	0	25	4.5
沈下率	0.10	0.2	0.15	0	0	30	5
圧縮強度							
3 時間後	8.1	5.2	6.7	0.8	2.0	0	0.05
1 日後	15.8	13.0	14.5	1.0	5.0	0.3	0.4
28 日後	25.0	20.6	18.5	4.0	10.5	3.5	15.1

なり実用上、問題が多いものである。

これらの結果から分る如く、本発明にかかる組成物は実施例(1)(2)(3)に示されるように、ゲル化時間が大体5～15分といつた作面上必要な最少限かつ適度な時間で硬化するもので、かつ、7～8分といつた実用上の充分なコンシステンシー、0.2%以下のブリージング率および沈下率を有する優れた性能を持つものである。また、3時間後の強度も $5 \text{ kg/cm}^2$ 以上発揮される早強性を持つもので、かつ28日強度も $20 \text{ kg/cm}^2$ 以上となり優れた性能を有するものである。

これに対して、比較例4及び比較例5は、本発明において必須であるアルカリ金属炭酸塩又はカルボン酸を加えていないため、ゲル化時間は早くなり過ぎ、流动性も悪くなり、3時間強度も28日強度も低くなるものである。比較例例4はそれぞれ消石灰およびポルトランドセメントを多く用い過ぎた例である。ゲル化時間は長くなり過ぎるばかりかブリージング率および沈下率も大きくなり過ぎ、早強性も劣るもとと